



PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

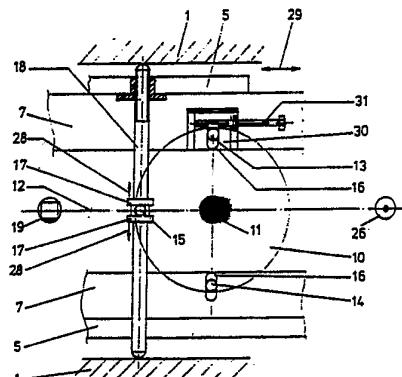
(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B41F 13/16, 27/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/12012 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Juli 1992 (23.07.92)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP91/02518			(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.
(22) Internationales Anmeldedatum:	28. Dezember 1991 (28.12.91)		
(30) Prioritätsdaten: P 41 00 408.6	9. Januar 1991 (09.01.91)	DE	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): MAN MILLER DRUCKMASCHINEN GMBH [DE/DE]; Chauvignystraße 21, D-6222 Geisenheim (DE).			Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : BRECHTEL, Heinz [DE/DE]; Handrickstraße 10, D-6711 Beindersheim (DE).			
(74) Anwälte: DANNENBERG, G. usw. ; Gr. Eschenheimer Str. 39, D-6000 Frankfurt/M. (DE).			

(54) Title: PROCESS FOR ADJUSTING A PRINTING PLATE ON ITS CYLINDER

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR VERSTELLUNG EINER DRUCKPLATTE AN IHREM PLATTENZYLINDER

(57) Abstract

The description relates to a device for adjusting the register of a printing plate on the periphery of a plate cylinder (1), the leading and trailing edges of which are releasably secured to clamping rails (7, 9) arranged in a channel (2) in the cylinder (1) running parallel to the axis and are tangentially adjustable to clamp the printing plate. In addition, there is a pivotable lever arrangement (10) in the cylinder channel (2) which is pivoted on the mutually facing sides of the clamping rails (7, 9) and by which said rails can be shifted in opposite directions and substantially parallel to the axis for adjustment purposes. According to the invention, both clamping rails (7, 9) are secured to a shared base plate (4) which can be lifted to adjust the register by a support (3) in the cylinder channel (2) without generating distortion in the printing plate.



(57) Zusammenfassung

Beschrieben wird eine Vorrichtung zum Verstellen des Registers einer am Umfang eines Plattenzylinders (1) anliegenden Druckplatte, die mit ihrer in Druckrichtung vorderen und hinteren Kante an Spannschienen (7, 9) lösbar befestigt ist, die in einem achsparallelen Zylinderkanal (2) des Plattenzylinders (1) angeordnet sind und die zum Spannen der Druckplatte in tangentialer Richtung verstellbar sind, wobei ferner in dem Zylinderkanal (2) eine schwenkbar gelagerte Hebelanordnung (10) vorgesehen ist, die an die einander zugewandten Kanten der Spannschienen (7, 9) angelenkt ist und mit der diese für die Verstellung gegensinnig und im wesentlichen achsparallel verschoben werden können. Erfundungsgemäß sind die beiden Spannschienen (7, 9) auf einer gemeinsamen Grundplatte (4) befestigt, die zum Verstellen des Registers von einer Auflage (3) im Zylinderkanal (2) abgehoben werden kann. Die Verstellung erfolgt dadurch, ohne Verspannungen in der Druckplatte zu erzeugen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolci
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
CA	Kanada	IT	Italien	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

1

Vorrichtung zur Verstellung einer Druckplatte an ihrem
Plattenzylinder

5

Beschreibung

10

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verstellen des Registers einer am Umfang eines Plattenzyinders anliegenden Druckplatte, die mit ihrer in Druckrichtung vorderen und hinteren Kante an Spannschienen lösbar befestigt ist, die in einem achsparallelen Zylinderkanal des Plattenzyinders angeordnet sind und die zum Spannen der Druckplatte in tangentialer Richtung verstellbar sind, wobei ferner in dem Zylinderkanal eine schwenkbar gelagerte Hebelanordnung vorgesehen ist, die an die einander zugewandten Kanten der Spannschienen angelenkt ist und mit der diese für die Schrägverstellung gegensinnig und im wesentlichen achsparallel verschoben werden können.

15

20

Eine derartige Vorrichtungen ist in der EP 0 232 730 A2 beschrieben. Für die Verstellung (Schrägverstellung) sind dort an beiden axialen Enden des Zylinderkanals schwenkbare Hebel vorgesehen, die an die Kanten der Druckplatte angelenkt sind, wobei ihre zylinderfesten Schwenkwellen in Bezug auf den Zylinderkanal außermittig angeordnet sind. Zum Lösen bzw. Festspannen der Druckplatte am Plattenzylinder können die Spannschienen um eine achsparallele Achse gekippt werden.

25

30

Eine einwandfreie Schrägverstellung zwecks Registerkorrektur ist mit dieser bekannten Vorrichtung aber nicht möglich, und zwar weil die Schwenkachsen der Hebelanordnung nicht in der Mitte der Zylindergrube verlaufen. Außerdem ist die dort beschriebene Vorrichtung zum Lösen bzw. zum Festspannen der Druckplatte insbesondere konstruktiv aufwendig, weil nicht nur Schwenklager für die beiden Spannschienen vorgesehen werden

35

1

5 müssen, sondern auch Vorsorge dafür getroffen werden muß, daß beide Spannschienen synchron und gegensinnig verschwenkt werden.

10 Die DE 37 31 642 A1 beschreibt eine ähnliche Vorrichtung. Dort werden die Spannschienen zur Registerkorrektur verschwenkt, wodurch die Druckplatte unsymmetrisch verschoben wird, was zu Verspannungen in der Druckplatte führt. Außerdem arbeitet diese Registerkorrektur nicht sehr präzise.

15 Die DE AS 15 36 954 beschreibt eine Feinverstellung gleichzeitig für beide Spannschienen, nicht für eine einzige Spannschiene, wie es bei der vorliegenden Erfindung bevorzugt wird.

20 Die Erfindung vermeidet diese Nachteile. Ausgehend von einer Vorrichtung mit den Merkmalen von Patentanspruch 1 liegt ihr die Aufgabe zugrunde, diese so auszustalten, daß bei geringem konstruktivem Aufwand eine präzise Verstellung der Druckplatte möglich ist, die mit möglichst wenig Handgriffen erreicht wird, ohne daß es dabei zu merklichen Verspannungen 25 in der Druckplatte kommt.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Spannschienen auf einer gemeinsamen Grundplatte befestigt sind, die zum Verstellen des Registers 30 von einer Auflage im Zylinderkanal abgehoben werden kann.

Man macht sich hier die überraschende Erkenntnis zunutze, daß ein Anheben der Grundplatte und mit ihr der beiden Spannschienen an nur einem axialen Ende des Zylinderkanals zum 35

1

5 Lösen der vorher festgespannten Druckplatte ausreicht. Bei
dieser Anhebebewegung werden nämlich die Endbereiche der
Druckplatte, die in festgespanntem Zustand in tangentialer
Richtung abgebogen sind, gestreckt und diese Streckung genügt
zum Lösen der Druckplatte vom Plattenzylinder, so daß die
10 Druckplatte relativ zum Umfang des Plattenzylinders verschoben
werden kann, vorzugsweise zur vorstehend beschriebenen
Schrägverstellung zwecks Registerkorrektur.

15 Zu diesem Zweck kann man die Grundplatte an beiden axialen
Enden entsprechend anheben. Es genügt aber, wenn sie nur an
einem Ende angehoben wird. Bei dieser bevorzugten Ausführungs-
form ist die Grundplatte an ihrem anderen axialen Ende
schwenkbar gelagert.

20 Dadurch, daß man entsprechend Patentanspruch 2 die Bauteile
der Verstellungsvorrichtung mitsamt den Spannschienen auf der
gemeinsamen Grundplatte anordnet, kann durch eine entsprechen-
de Verschwenkung der Grundplatte die am Plattenzylinder
anliegende Druckplatte gelöst werden, so daß sie lose auf dem
25 Umfang des Plattenzylinders aufliegt und leicht relativ zu ihm
verschoben werden kann. Die Verschiebung der Druckplatte
erfolgt dann mit Hilfe der Hebelanordnung und die dabei
bewirkte Schrägverstellung ist sehr präzise, weil der
Schwenkpunkt der Hebelanordnung, abweichend vom eingangs
30 geschilderten Stand der Technik, mittig zwischen den beiden
Anlenkpunkten der Hebelanordnung an den Kanten der Druckplatte
vorgesehen ist.

35 Das Verschwenken der Hebelanordnung wird in konstruktiv
einfacher Weise dadurch bewerkstelligt, daß eine Verstellspin-

1

4

5 del an der Hebelanordnung angreift, über die auf die Hebelan-
ordnung eine Kraft etwa in tangentialer Richtung ausgeübt
wird. Diese Anordnung bewirkt außerdem eine Krafteinleitung
mit optimalen Hebelarmen.

10 Es kann sich nach der Schrägverstellung herausstellen, daß
eine geringe Passerkorrektur immer noch notwendig ist,
gegebenenfalls auch noch nach mehrfacher Schrägverstellung,
wie vorstehend beschrieben, jeweils kontrolliert durch
Probeabzüge. Aus diesem Grunde wird es bevorzugt, wenn eine
15 Feinverstellung einer der Spannschienen in axialer Richtung
vorgesehen ist, mit der eventuell verbleibende Passerfehler
ausgeglichen werden können.

20 Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbei-
spiels näher erläutert, aus dem sich weitere wichtige Merkmale
ergeben. Es zeigt:

25 Fig. 1 - schematisch eine Draufsicht auf einen Zylinder-
kanal eines Plattenzyinders mit den wesentli-
chen Bauelementen der erfindungsgemäßen
Vorrichtung zur Erläuterung ihres Prinzips;

30 Fig. 2 - einen Querschnitt durch Fig. 1 mit weiteren
Einzelheiten;

Fig. 3 - ebenfalls einen Querschnitt durch Fig. 1, wobei
zusätzlich die Höhenverstellspindel und die
Schrägverstellspindel gezeigt sind.

35

1

5 Die Figuren deuten einen Plattenzylinder 1 mit einem axialen Zylinderkanal 2 an. Im Zylinderkanal sind seitliche Schultern 3 ausgebildet, auf die eine Grundplatte 4 aufgelegt ist. Mit den tangentialen Enden der Grundplatte sind Randleisten 5 fest verbunden. Spannschrauben 6 sind vorgesehen, die in Gewindegänge von Spannschienen 7 eingeschraubt sind. Die Spannschrauben sind in den Randleisten 5 festgelegt, so daß über die Spannschrauben die tangentiale Lage in Richtung des Doppelpfeiles 8 von Fig. 2 der Spannschienen verstellt werden kann.

15

Mit den Spannschienen arbeiten Spannkappen 9 zusammen, so daß zwischen den eigentlichen Spannschienen und ihren Spannkappen die freien Kanten einer Druckplatte festgeklemmt werden können. Die Spannkappen 9 werden mit ihren Spannschienen 7 verschoben. (In Fig. 3 ist der Kopf der rechten Spannschraube 6 aus Gründen besserer Übersichtlichkeit nicht gezeigt.)

Eine Hebelanordnung 10 (vgl. Fig. 1) ist um eine Achse 11 drehbar an der Grundplatte 4 befestigt. Die Achse 11 befindet sich in der Mittellinie 12 des Zylinderkanals 2. An der Hebelanordnung sind Rollen 13, 14, 15 befestigt, von denen die Rollen 13, 14 in Langlöcher 16 an den Spannschienen 7 eingreifen, während die Rolle 15 zwischen Flanschen 17 einer Verstellspindel 18 liegt.

30

An einem axialen Ende kann die Grundplatte 4 in radialer Richtung verstellt werden, d.h. sie kann angehoben bzw. abgesenkt werden. Hierzu ist eine in Fig. 1 angedeutete Höhenverstellspindel 19 vorgesehen, die in Fig. 3 in ihren Einzelheiten gezeigt ist. Daraus geht hervor, daß sie in eine

35

5 Gewindebohrung 20 im Plattenzylinder eingeschraubt ist. Über einen Feststellring 21 wird die Grundplatte 4 bei einem Drehen der Höhenverstellspindel 19 nach oben oder unten in Richtung des Pfeiles 22 verstellt und mit ihr die Spannschienen und die weiteren auf der Grundplatte befestigten Bauelemente.

10

Fig. 3 zeigt auch, daß die Verstellspindel 19 entweder von Hand verdreht werden kann, wozu bei Pos. 23 ein Mehrkantschlüssel an der Spindel angreifen kann, oder sie kann auch motorisch verstellt werden, beispielsweise über ein Zahnrad oder Kettenrad 24.

15

Auch die Seitenverstellspindel 18 kann von Hand oder motorisch verstellt werden, wozu Fig. 3 ebenfalls ein Zahnrad oder Kettenrad 25 zeigt.

20

Am anderen axialen Ende ist die Grundplatte 4 am Plattenzylinder bei Pos. 26 drehbar und schwenkbar gelagert. Diese Lagerung 26 (vgl. Fig. 1) ist beispielsweise als Kugellager ausgebildet derart, daß die Grundplatte entsprechend der Verstellung der Verstellspindel 18 seitlich verschwenkt werden kann und entsprechend der Drehung der Höhenverstellspindel 19 in der Höhe verschwenkt werden kann.

25

Für die Schrägverstellung der Druckplatte wird diese zunächst gelöst, wozu angenommen sei, daß die Druckplatte an ihren Kanten mit Hilfe der Spannschienen 7 und Spannklappen 9 festgeklemmt ist. Zum Lösen der Druckplatte wird die Höhenverstellspindel 19 betätigt, wodurch das betreffende Ende der Grundplatte in Richtung des Pfeiles 22 nach oben verfahren wird. Die Druckplatte, die über Kanten 27 des Plattenzyinders

35

1

5 beim Übergang vom Umfang des Plattenzylinders zum Zylinderkanal 2 aus ihrer kreisrunden Gestalt in Richtung einer Tangentialen abgebogen war, wird dadurch gestreckt und das hierbei freigegebene Material der Druckplatte ermöglicht ein Lösen der Druckplatte vom Umfang des Plattenzylinders derart,
10 daß die Druckplatte jetzt relativ zum Plattenzylinder verschoben werden kann.

Nunmehr wird die Verstellspindel 18 gedreht, so daß über die Rolle 15 die Hebelanordnung 10 in Richtung der Pfeile 28 in
15 Fig. 1 nach rechts oder links verschoben wird. Das hierbei bewirkte Verschwenken der Hebelanordnung 10 um die Schwenkachse 11 bewirkt eine gegensinnige Verschiebung der Spannschienen 7 in axialer Richtung, d.h. in Richtung des Doppelpfeils 29 in Fig. 1. Dies ist die gewünschte Verstellung
20 (Schrägverstellung). Der Drucker macht jetzt einen Probeabzug und wenn der Passer immer noch nicht erreicht ist, nimmt er eine oder mehrere weitere Schrägverstellungen, wie vorstehend beschrieben, vor, bis der Passer erreicht ist. Nach jeder Korrektur muß über die Höhenverstellspindel 19 nachgespannt
25 werden.

Anschließend wird durch Betätigung der Höhenverstellspindel 19 die Grundplatte 4 wieder zur Anlage an den Schultern 3 gebracht und dadurch am Zylinder fixiert. Jetzt ist auch die Druckplatte am Plattenzylinder wieder festgespannt und man kann passengenau drucken.
30

Die beschriebene Vorrichtung funktioniert kurzgefaßt also wie folgt:

1

5 Zunächst wird die Höhenverstellspindel 19 gelöst. Jetzt kann
man die Verstellspindel 18 betätigen. Bei einem Verdrehen
dieser Verstellspindel 18 wird die Hebelanordnung 10 (im
Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn) verschwenkt und mit
ihr werden die beiden Spannschienen 7, 9 achsparallel zu sich
10 gegensinnig verschoben. Gleichzeitig wird über das Gewinde 32
in Fig. 3 die eine der Spannschienen in tangentialer Richtung
verstellt und damit die mit ihr verbundene Grundplatte 4 (und
mit der Grundplatte 4 wiederum die mit ihr verbundenen
Spannschienen).

15

Nach der jetzt durchgeföhrten Korrektur muß über die Spindel
19 nachgespannt werden und der Drucker kontrolliert die jetzt
durchgeföhrte Korrektur. Anschließend muß ggf. abermals nach-
korrigiert werden, ggf. auch mit Hilfe der Verstellschraube
20 31, die den Gleitstein 30 entsprechend verschiebt. (Der
Gleitstein verschiebt nur die mit ihm zusammenarbeitende
Spannschiene; nicht auch die andere Spannschiene.)

25

Die Vorrichtung zeichnet sich also durch eine (gegensinnige)
Parallelverschiebung der beiden Spannschienen aus, und zwar
ohne daß hierbei irgendwelche Verspannungen in der Druckplatte
erzeugt werden.

30

Gegebenenfalls muß vor dem Fixieren noch eine Feinkorrektur
vorgenommen werden, wozu das zur Rolle 13 gehörende Langloch
16 in einem Gleitstein 30 ausgebildet ist, der eine Gewinde-
bohrung hat, in die eine Verstellschraube 31 mit ihrem
Gewindeende eingreift. Wird die Verstellschraube gedreht, so
wird dadurch ein Gleitstein 30 in axialer Richtung (Pfeil 29)

35

5 entsprechend feinverschoben und damit die betreffende Spannschiene 7 (obere Spannschiene in Fig. 1).

10 Es ist somit ersichtlich, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung einfach zu bedienen ist und eine sehr genaue Schrägverstellung ergibt. Man muß nämlich die Druckplatte - mit Hilfe der Höhenverstellspindel 19 - lösen und kann dann durch Betätigung der Verstellspindel 18 die notwendige Schrägverstellung bewirken. Hierdurch wird gleichzeitig eine Umfangskorrektur erreicht.

15

Bei der beschriebenen Schrägverstellung oder Schrägkorrektur können Umfangs- und Seitenverschiebungen auftreten, die aber mit der an der betreffenden Bogendruckmaschine vorhandenen Umfangs- und Seitenregistersteuerung ausgeglichen werden 20 können.

Wichtig ist es somit, daß die einmal mit Hilfe der Spannschienen aufgespannte Platte während der Schrägverstellung an den Spannschienen aufgespannt bleiben kann. Bei einem häufigen 25 Lösen bzw. Festspannen der Druckplatte an den Spannschienen kann es nämlich vorkommen, daß die Platten beschädigt werden. Dies ist insbesondere bei den heute üblichen sehr dünnen Druckplatten der Fall. Diese Nachteile werden mit der Erfahrung vermieden.

30

Die beschriebene Vorrichtung kann auch in konstruktiven Details anders ausgestaltet sein. Die Hebelanordnung 10 ist in Fig. 1 durch einen Kreis angedeutet. Sie kann aber auch andere Formen haben, beispielsweise diejenige eines dreiarmigen Hebels.

35

5 Fig. 3 zeigt auch, daß die Verstellspindel 18 mit ihrem Gewindeende in ein Gegengewinde eines Gewindestücks 32 eingreift, das in einem Durchgangsloch der betreffenden Randleiste 5 befestigt ist. Am anderen Ende druchgreift die Verstellspindel 18 ein Durchgangsloch der anderen Randleiste
10 5.

Es sei auch darauf hingewiesen, daß Fig. 1 die Gegebenheiten unmaßstäblich zeigt; der Abstand zwischen der Verstelleinrich-
15 tung mit der Hebelanordnung 10 und der Höhenverstellspindel 19 bzw. der Lagerung 26 ist größer als in Fig. 1 angedeutet,
weil sich die Höhenverstellspindel 19 und die Lagerung 26 im Bereich der axialen Enden des Zylinderkanals 2 befinden.

In der entspannten Stellung - die Grundplatte ist mit Hilfe
20 der Höhenverstellspindel 19 angehoben - können die Spann-
schienen 7 in Pfeilrichtung 29 verschoben werden. Die Spann-
schrauben 6 verhindern diese Bewegung nicht, weil sie zusammen
mit den Spannschienen verschoben werden. Im übrigen beträgt
der Verschiebungsweg im allgemeinen nur einige Millimeter.
25

Fig. 1 zeigt auch, daß die Verstellspindel 18 mit ihren
Spitzen an den Wänden des Zylinderkanals 2 anliegt. Dennoch
kann die Rolle 15 in Richtung des Pfeils 28 verschoben werden,
weil bei einem Drehen der Verstellspindel 18 der gesamte
30 Spannmechanismus im Kanal verschoben wird. Auch diese
Verschiebung beträgt im übrigen nur wenige Millimeter.

1

5

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verstellen des Registers einer am Umfang eines Plattenzylinders (1) anliegenden Druckplatte, die mit ihrer in Druckrichtung vorderen und hinteren Kante an Spannschienen (7,9) lösbar befestigt ist, die in einem achsparallelen Zylinderkanal (2) des Plattenzylinders (1) angeordnet sind und die zum Spannen der Druckplatte in tangentialer Richtung verstellbar sind, wobei ferner in dem Zylinderkanal (2) eine schwenkbar gelagerte Hebelanordnung (10) vorgesehen ist, die an die einander zugewandten Kanten der Spannschienen (7,9) angelenkt ist und mit der diese für die Verstellung gegensinnig und im wesentlichen achsparallel verschoben werden können,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die beiden Spannschienen (7,9) auf einer gemeinsamen Grundplatte (4) befestigt sind, die zum Verstellen des Registers von einer Auflage (3) im Zylinderkanal (2) abgehoben werden kann.
- 25 2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Hebelanordnung (10) an der Grundplatte (4) schwenkbar gelagert ist und zwar mittig zwischen den beiden Anlenkpunkten (Rollen 13,14) der Hebelanordnung (10), daß die Grundplatte (4) an einem axialen Ende in tangentialer und in radialer Richtung schwenkbar gelagert ist (Lager 26) bei etwa mittiger Anordnung (Mittellinie 12) der Schwenklagerung (26) in Bezug auf den Zylinderkanal (2), und daß die Grundplatte (4) am anderen axialen Ende in radialer Richtung verstellbar ist (Höhenverstellspindel 19).

- 5 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
da durch gekennzeichnet,
daß zum Verschwenken der Hebelanordnung (10) eine
Verstellspindel (18) an ihr angreift, über die auf die
Hebelanordnung (10) eine Kraft etwa in tangentialer
Richtung ausgeübt wird.
- 10
- 15 4. Vorrichtung nach Anspruch 3,
da durch gekennzeichnet,
daß die Verstellspindel (18) wenigstens eine der
Spannschienen (7,9) achsparallel verschiebt.
- 20 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
da durch gekennzeichnet,
daß eine Feinverstellung (Gleitstein 30, Verstellschraube
31) für eine der Spannschienen (7,9) in axialer Richtung
(Pfeil 29) vorgesehen ist.

A/3

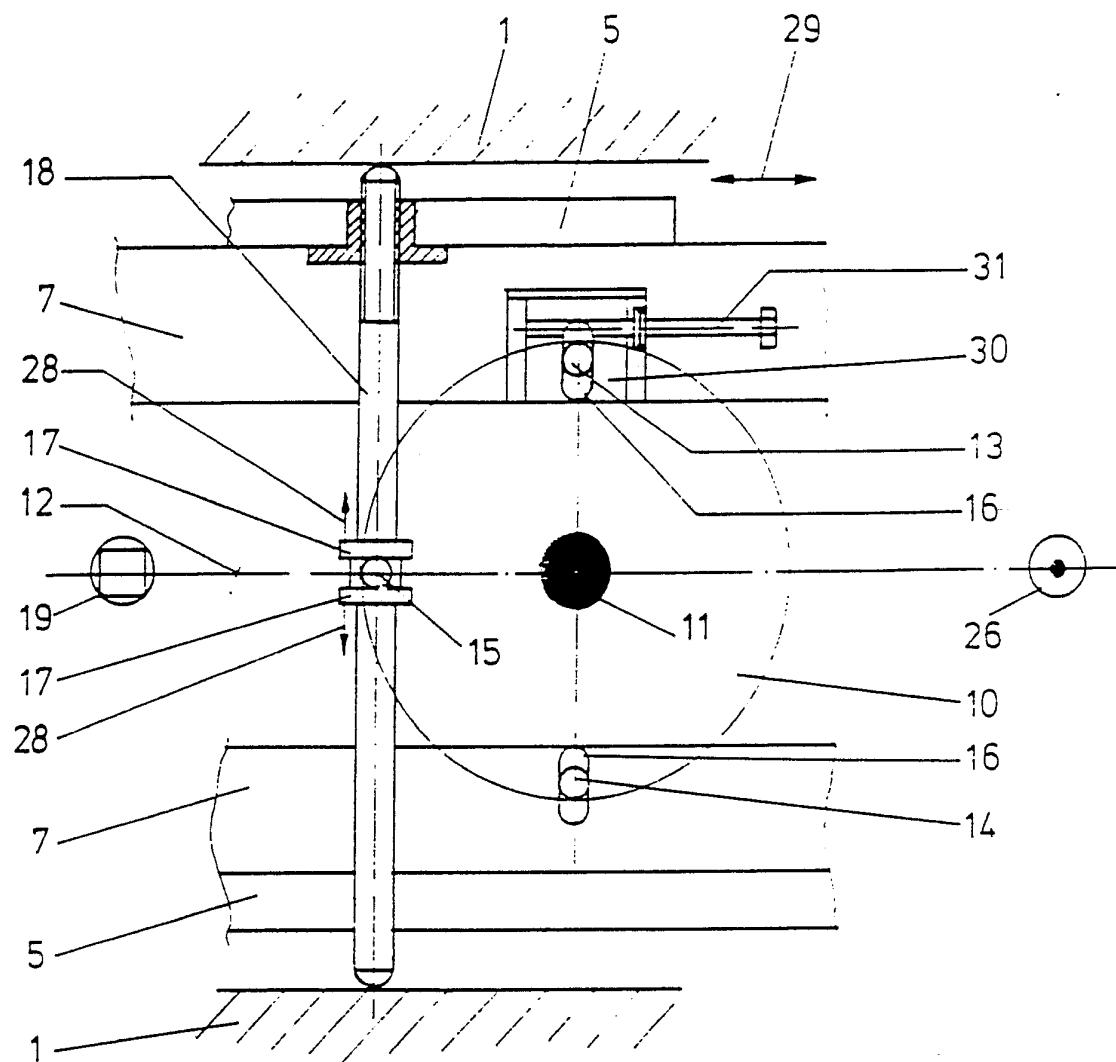
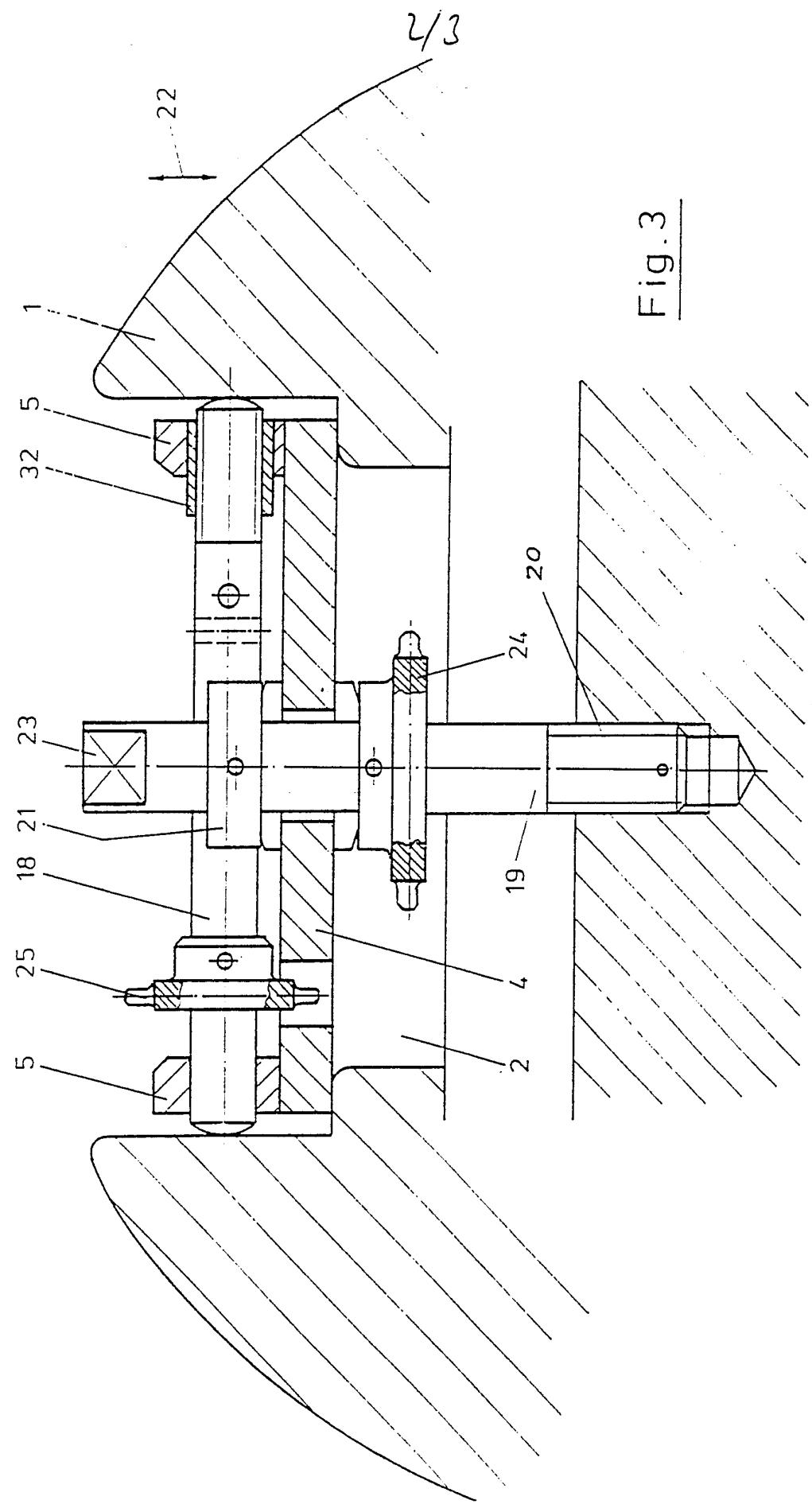
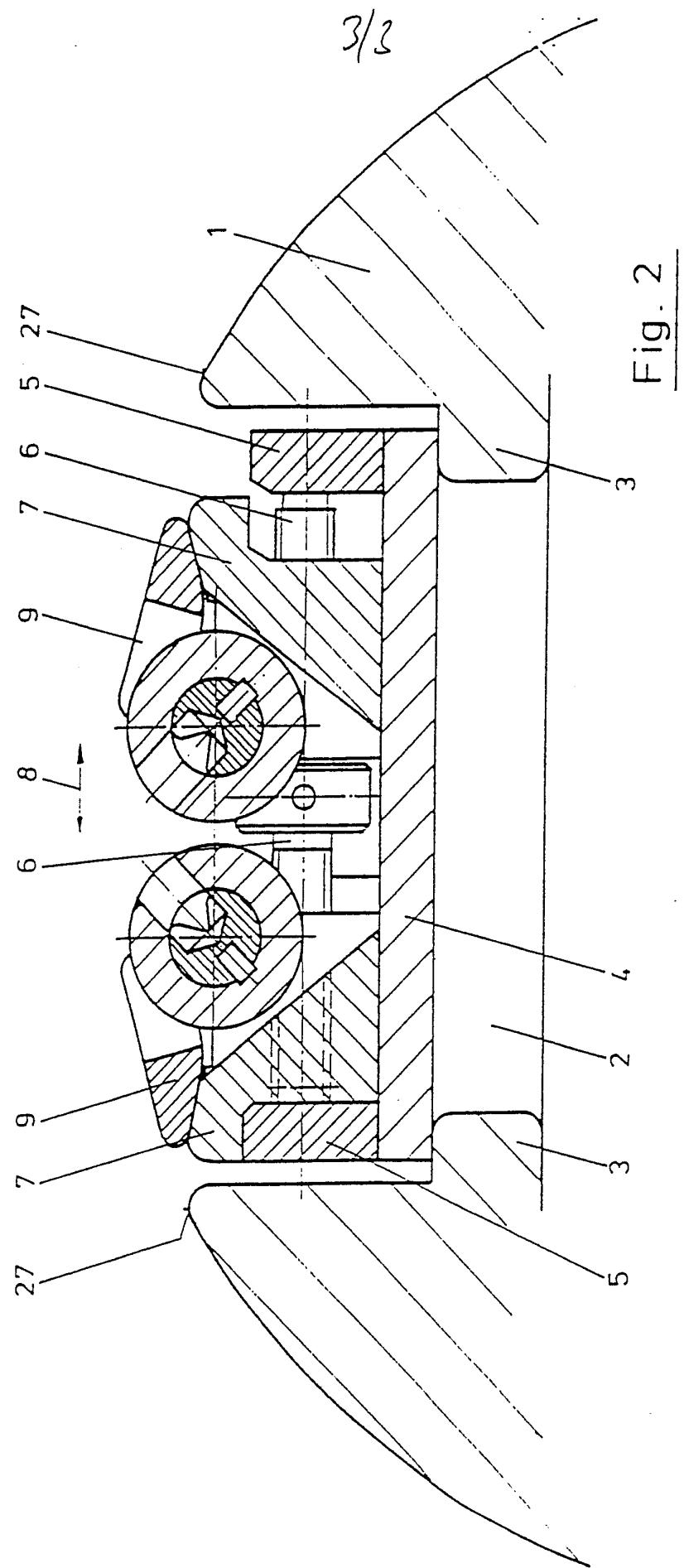


Fig. 1





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 91/2518

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.C1.5 B41F13/16; B41F27/00

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁷

Classification System	Classification Symbols
Int.C1.5	B41F
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸	

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT⁹

Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
A	EP, A, 0 232 730 (HEIDELBERGER) 19 August 1987 cited in the application see abstract; figures ---	1-5
A	DE, B, 1 536 954 (ADAMOVSKY STROJIRNY) 26 February 1970 cited in the application see column 3, line 30 - column 4, line 2; figures ---	1-5

* Special categories of cited documents: ¹⁰

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
8 April 1992 (08.04.92)	6 May 1992 (06.05.92)
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer
EUROPEAN PATENT OFFICE	

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9102518
SA 54564

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 08/04/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0232730	19-08-87	DE-A-	3604209	13-08-87
		JP-A-	62187041	15-08-87
		US-A-	4785736	22-11-88
DE-B-1536954	26-02-70	None		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02518

I. KLASSEFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationsymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.K1. 5 B41F13/16; B41F27/00

II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete

Recherchierter Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationsymbole
Int.K1. 5	B41F

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	EP,A,0 232 730 (HEIDELBERGER) 19. August 1987 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung; Abbildungen ---	1-5
A	DE,B,1 536 954 (ADAMOVSKÉ STROJIRNY) 26. Februar 1970 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 3, Zeile 30 - Spalte 4, Zeile 2; Abbildungen ---	1-5

"Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmelde datum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmelde datum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmelde datum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
1 08.APRIL 1992	06.05.92
Internationale Recherchenbehörde EUROPAISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten HAGBERG A.M.E. <i>Asa Hagberg</i>

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9102518
SA 54564

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentsfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08/04/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentsfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0232730	19-08-87	DE-A- 3604209 JP-A- 62187041 US-A- 4785736	13-08-87 15-08-87 22-11-88
DE-B-1536954	26-02-70	Keine	